

увеличение сердечного выброса. Однако результаты, полученные нами (Ю.С.Ванюшин, 2001) свидетельствуют о снижении прироста МОК при переходе от одной нагрузки к другой. В связи с этим, можно предположить о существовании других механизмов, направленных на удовлетворение кислородного запроса организма при мышечной деятельности. Одним из них является внешнее дыхание. Полученные результаты легочной вентиляции не являются критерием достаточно высокого уровня тренированности, т.к. при этом возрастает кислородная и энергетическая стоимость дыхания. В этих условиях адаптация к физическим нагрузкам лучше всего реализуется путем активации и повышения эффективности системы транспорта и утилизации кислорода. Об этом свидетельствуют достоверно большие величины индекса кровообращения и сердечного индекса, а также возрастают величины КИО₂. Следовательно, к наиболее совершенным механизмам по обеспечению организма кислородом следует отнести увеличение показателей МОК и КИО₂. Для контроля за деятельностью кардиореспираторной системы и суждения о компенсаторно-адаптационных реакциях организма студентов и при отборе в различные виды спорта мы рекомендуем использовать коэффициент комплексной оценки по обеспечению организма кислородом.

АДАПТАЦИЯ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ В ОНТОГЕНЕЗЕ К ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ НАГРУЗКАМ

Ванюшин Юрий Сергеевич

Казанский государственный аграрный университет, Казань, Россия,
kaf.fv.kgau@mail.ru

Кардиореспираторная система относится к частным функциональным системам и ее изучение ведется по следующим направлениям:

- компенсаторно-адаптационные реакции кардиореспираторной системы при различных функциональных нагрузках;
- состояние и деятельность кардиореспираторной системы, направленная на обеспечение организма кислородом;
- функциональное взаимодействие физиологических систем организма, составляющих кардиореспираторную систему.

В исследованиях, проводимых на кафедре «Физическое воспитание» Казанского ГАУ в рамках научной школы «Кардиореспираторная система спортсменов в онтогенезе при различных видах мышечной деятельности», мы опирались на принципы и идеи великого русского физиолога И.П.Павлова: системный подход, изучение организма как единое целое, использование различных функциональных проб и тестов, принцип саморегуляции и, что важно для продолжения исследований – необходимо быть преемником своих предшественников.

Первое направление рассматривалось нами при различных функциональных нагрузках. В результате выявлены ведущие компенсаторно-адаптационные реакции и степень их участия зависит от применения

нагрузок разной направленности и мощности. Так, при смене положения тела целый комплекс параметров кардиореспираторной системы принимает участие в компенсаторно-адаптационных реакциях, среди которых нельзя выделить ведущий фактор. В то время при физической нагрузке физиологическими детерминантами кардиореспираторной системы являются инотропная, хронотропная, сосудистая и дыхательная реакции, участие которых зависит от возрастных особенностей спортсменов и направленности тренировочного процесса.

Второе направление связано со степенью развития системы кислородного регулирования и оптимальным взаимодействием различных звеньев кардиореспираторной системы, включающей внешнее дыхание, кровообращения и газообменную функцию. С этой целью нами предложен коэффициент комплексной оценки кардиореспираторной системы, зависящий от возрастных особенностей спортсменов и направленности тренировочного процесса.

Третье направление привело нас к заключению о способах распределения спортсменов по типам реагирования кардиореспираторной системы, в результате которого мы выделяем инотропный, хронотропный, респираторный, хронотропно-респираторный и инотропно-респираторный типы адаптации.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И АЭРОБНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ У ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ

Васильев Александр Олегович, Мавлиев Фанис Азгатович

Поволжская государственная академия физической культуры спорта и туризма, Казань, Россия, Vao38@mail.ru

Методика ритмокардиографии основана на анализе записи вариабельности сердечного ритма (ВРС). ВРС отражает влияние вегетативной нервной системы на синусовый узел сердца (Гаврилова Е.А., 2015). С целью определения информационной ценности и прогностической значимости данных, получаемых посредством использования анализа ВРС, нами было проведено исследование гребцов-академистов. Исследовано 16 спортсменов занимающихся академической греблей (16-18 лет), имеющих спортивные разряды от 1 до КМС, которые на момент обследований не имели отклонений в состоянии здоровья.

Исследование проходило в конце подготовительного периода спортивной подготовки. Накануне обследования атлеты имели день отдыха. Согласно Международному стандарту запись ВРС (Нейрософт) производилась в покое, в положение, лежа в течение 5 мин. Далее испытуемые выполняли тест на гребном эргометре со ступенчато повышающейся нагрузкой (гребной эргометр Concept 2), начиная со 100 Вт, которая была нацелена на оценку аэробной работоспособности с помощью газоанализатора (Metalyzer 3B, Германия). Нагрузка на каждой ступени увеличивалась на 30 Вт каждые две